

高等学校试用教材

# 生物学教学论

赵锡鑫 编著

高等教育出版社

高等学校试用教材

**生物学教学论**

赵锡鑫 编著

\*

高等教育出版社出版

新华书店北京发行所发行

北 京 印 刷 一 厂 印 装

\*

开本850×1168 1/32 印张 16 字数 400 000

1988年8月第1版 1988年10月第1次印刷

印数0001—2640

ISBN7-04-000636-7/Q·117

定价 3.85 元

# 目 次

|                                                                                           |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 第一章 教师、学生与教学 .....                                                                        | ( 1 )  |
| 第一节 合格的教师 .....                                                                           | ( 3 )  |
| 一、教师与学生 .....                                                                             | ( 3 )  |
| 教学与德育(3) 师生关系(4)                                                                          |        |
| 二、教师的条件 .....                                                                             | ( 7 )  |
| 对教育事业有深刻的理解(7) 对学生的了解(10) 有广泛的生物学专<br>业知识和技能(13) 有教育理论和方法的知识技能 (14) 坚强的教育<br>事业心和改革精神(18) |        |
| 第二节 教师与教学 .....                                                                           | ( 20 ) |
| 一、教师面临的矛盾 .....                                                                           | ( 21 ) |
| 为什么教为什么学(21) 教什么学什么(22) 怎样教和怎样学(22) 测<br>验与反馈(23)                                         |        |
| 二、处理各方面的关系 .....                                                                          | ( 23 ) |
| 第二章 生物学的教学目的 .....                                                                        | ( 30 ) |
| 第一节 使学生获得系统的生物学基础知识 .....                                                                 | ( 32 ) |
| 一、生物学基础知识的重要性 .....                                                                       | ( 32 ) |
| 二、系统的生物学基础知识的概念 .....                                                                     | ( 34 ) |
| 什么是生物学基础知识(34) 什么是生物学基础知识的教学系统(40)                                                        |        |
| 第二节 生物学教学中能力的培养及卫生保健教育 .....                                                              | ( 46 ) |
| 一、能力的不同含义 .....                                                                           | ( 47 ) |
| 能力训练与知识学习的关系(47) 能力的种种含义(48)                                                              |        |
| 二、生物学的基本运动技能 .....                                                                        | ( 50 ) |
| 什么是运动技能(50) 什么是基本运动技能(52)                                                                 |        |
| 三、自学能力 .....                                                                              | ( 53 ) |
| 四、生物学的研究能力 .....                                                                          | ( 54 ) |
| 五、发展学生的智力 .....                                                                           | ( 55 ) |
| 六、向学生进行卫生保健教育 .....                                                                       | ( 56 ) |

### 第三节 向学生进行思想教育 .....( 57 )

#### 一、向学生进行辩证唯物主义教育.....( 58 )

几个概念简述(58) 你是辩证唯物主义者吗? 你的学生也是吗?(60)辩证唯物主义教育的内容和途径(61)

#### 二、向学生进行精神文明教育.....( 63 )

现代化的概念和精神文明的重要性(64) 生物教学中精神文明教育的途径和方法(64)

## 第三章 生物学的教学内容 .....( 68 )

### 第一节 现代生物科学的几个特征.....( 69 )

#### 一、对生命的理解.....( 69 )

坚信所有生物学问题最终都能在分子水平上加以研究(69) 坚持细胞、器官、个体和群体水平的研究(70) 理论与应用的并举(71)

#### 二、对生物科学的追求方法.....( 72 )

高度重视观察与实验(72) 追求新的发展和学术上的合作(73)

### 第二节 课程与教学大纲 .....( 75 )

#### 一、课程论与课程类型.....( 75 )

课程与课程论(75) 课程类型(76) 课程发展的预测(79)

#### 二、教学大纲的概念.....( 80 )

教学大纲是否规定知识内容的顺序(80)教学大纲的内容、范围和深度(81)

### 第三节 选择和确定生物教学内容的原则和范围.....( 83 )

#### 一、确定内容的原则.....( 84 )

符合本国教育目标和各类学校培养目标的原则(84) 科学性、思想性与系统性相结合的原则(86) 理论联系实际的原则(87)

#### 二、生物教学内容的范围.....( 88 )

生物体的构造(89) 人类和动物的生活 (90) 生物的生殖(91) 生物特征的遗传(91) 生态平衡(91)生命的起源(92)

#### 三、生物教学内容的深度.....( 92 )

### 第四节 不同教学大纲内容的简介 .....( 95 )

#### 一、初级中学生物教学内容.....( 95 )

苏联(95) 日本(104) 南朝鲜(108)

#### 二、高级中学生物教学内容.....( 109 )

美国(109)

|                                                                                               |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| <b>第四章 生物学的教学过程</b> .....                                                                     | ( 116 ) |
| <b>第一节 生物学教学过程的概念</b> .....                                                                   | ( 117 ) |
| 一、国内外教育家论教学过程 .....                                                                           | ( 117 ) |
| 我国古代教育家论教学过程(117) 欧美教育家论教学过程(118)                                                             |         |
| 二、教学是特殊的认识过程 .....                                                                            | ( 120 ) |
| 有领导的认识(120)间接认识(121)个体认识(122)认识的教育性(125)                                                      |         |
| 三、生物教学过程的定义 .....                                                                             | ( 126 ) |
| 四、生物教学过程的概念图 .....                                                                            | ( 127 ) |
| 师生双边活动的综合概念图(128) 上课的概念图(129) 上课的中心<br>环节的概念图(130) 生物教学过程的概念图(132)                            |         |
| <b>第二节 教学过程的变式</b> .....                                                                      | ( 134 ) |
| 一、师生系统地传授和学习课本知识的变式 .....                                                                     | ( 134 ) |
| 本世纪初我国流行的一种变式(135) 以间接直观教具(媒体)为主<br>的变式(135) 以媒体为主辅以客体的变式(136) 增加学生活动因素<br>的变式(137) 程序教学(138) |         |
| 二、不遵照课本知识而学习的变式 .....                                                                         | ( 140 ) |
| 行动原则(140) 问题教学(140) 设计教学(141)                                                                 |         |
| 三、折衷主义的变式 .....                                                                               | ( 142 ) |
| 有指导的发现法(143) 范例教学(143) 掌握学习(145)                                                              |         |
| <b>第五章 教学方法的概念和分类</b> .....                                                                   | ( 148 ) |
| <b>第一节 教学方法的概念</b> .....                                                                      | ( 148 ) |
| 一、什么是教学方法 .....                                                                               | ( 149 ) |
| 历史的回顾与展望(149) 含义和定义(149)                                                                      |         |
| 二、教学方法的特点 .....                                                                               | ( 152 ) |
| 教学方法是实现教育教学目的的手段(152) 教学方法是科学、艺术<br>和技术(155) 教学方法与教学设备和生物科学的统一(156)                           |         |
| <b>第二节 生物教学方法的分类</b> .....                                                                    | ( 158 ) |
| 一、生物教学方法的分类 .....                                                                             | ( 158 ) |
| 二、讨论 .....                                                                                    | ( 160 ) |
| 没有毫无缺点的教学方法(160) 学生的学习心理对教授方法的调节作用<br>(161) 加强理论的研究(162)                                      |         |
| <b>第六章 教与学的方法——叙述演示教学法</b> .....                                                              | ( 164 ) |

|                                                                                                                            |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 第一节 语言与演示“物”的分类和功能 .....                                                                                                   | ( 166 ) |
| 一、教学语言的要求和分类 .....                                                                                                         | ( 166 ) |
| 一般要求( 166 ) 讲述法( 170 ) 谈话法( 173 )                                                                                          |         |
| 二、生物演示的意义、种类与内容 .....                                                                                                      | ( 176 ) |
| 演示的意义( 176 ) 各种直观手段(演示物)的分类( 178 ) 演示活的生物和标本( 179 ) 演示生物学实验( 183 ) 演示电影和电视( 183 ) 演示模型( 186 ) 演示挂图和剪贴图( 188 ) 演示黑板画( 193 ) |         |
| 第二节 产生最佳教学效果的条件 .....                                                                                                      | ( 196 ) |
| 一、唤起动机 .....                                                                                                               | ( 196 ) |
| 什么是动机( 196 ) 怎样唤起动机( 198 )                                                                                                 |         |
| 二、引起注意 .....                                                                                                               | ( 199 ) |
| 引起注意的一般方法( 200 ) 新颖性( 201 ) 形-基关系( 203 )                                                                                   |         |
| 三、语言与学生经验结合(联系性再现)的特点 .....                                                                                                | ( 205 ) |
| 联系性再现的特点( 205 ) 联系性再现的形式( 208 ) 联系性再现的方法( 209 )                                                                            |         |
| 四、语言与教具的结合 .....                                                                                                           | ( 215 ) |
| 四种结合形式( 215 )                                                                                                              |         |
| 五、演示实验中的强化方法 .....                                                                                                         | ( 221 ) |
| 演绎法( 221 ) 教师自述归纳法( 222 ) 师生对话归纳法( 222 )                                                                                   |         |
| 六、板书的作用 .....                                                                                                              | ( 223 ) |
| 循环式( 224 ) 发展式( 225 ) 比较式( 225 ) 展开式( 227 )                                                                                |         |
| 七、文字与图形的结合 .....                                                                                                           | ( 227 ) |
| 贴名词卡( 228 ) 剪贴图与文字的结合( 229 ) 分解式剪贴图( 229 )                                                                                 |         |
| 图形与图形的结合( 229 )                                                                                                            |         |
| 八、演示实验的特点 .....                                                                                                            | ( 234 ) |
| 九、选择直观手段的原则 .....                                                                                                          | ( 236 ) |
| 形式为内容服务的原则( 236 ) 少而精原则( 236 ) 系统化原则( 237 )                                                                                |         |
| 第七章 教与学的方法——发现教学法 .....                                                                                                    | ( 239 ) |
| 第一节 发现教学法的基本问题 .....                                                                                                       | ( 240 ) |
| 一、发现教学法的层面 .....                                                                                                           | ( 240 ) |
| 生物学的观察与实验( 240 ) 发现教学法的层面( 241 )                                                                                           |         |
| 二、发现教学法的起源与发展 .....                                                                                                        | ( 245 ) |
| 起源与挫折( 245 ) 发展与讨论( 247 )                                                                                                  |         |

|                                                                                        |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 三、发现教学法的理论基础.....                                                                      | ( 251 ) |
| 西大学习理论( 251 )  认知结构论( 253 )                                                            |         |
| 四、组织发现活动的基本原则.....                                                                     | ( 256 ) |
| 循序渐进的原则( 256 )  教师指导的原则( 258 )                                                         |         |
| 第二节 教师控制下的发现教学法 .....                                                                  | ( 259 ) |
| 一、意义.....                                                                              | ( 259 ) |
| 二、连续平行的指导方法.....                                                                       | ( 260 ) |
| 实例( 260 )  注意事项( 263 )                                                                 |         |
| 三、学生“独立”工作的指导方法.....                                                                   | ( 264 ) |
| 实例( 264 )  注意事项( 265 )                                                                 |         |
| 第三节 教师指导下的学生独立发现教学法.....                                                               | ( 266 ) |
| 一、发现自然科学知识的模式.....                                                                     | ( 267 ) |
| 二、两个实例.....                                                                            | ( 269 ) |
| 种子萌发的条件( 270 )  胚胎的发生与温度的关系( 273 )                                                     |         |
| 第八章 教与学的方法——程序教学法 .....                                                                | ( 277 ) |
| 第一节 程序教学法的基本问题.....                                                                    | ( 278 ) |
| 一、程序教学法的起源与发展.....                                                                     | ( 278 ) |
| 二、讨论.....                                                                              | ( 281 ) |
| 三、程序教学法的理论基础.....                                                                      | ( 283 ) |
| 经典性条件反射( 283 )  操作性条件反射( 285 )                                                         |         |
| 四、程序教学的原则.....                                                                         | ( 287 ) |
| 小步子原则(积极反应原则)( 287 )  减少线索原则( 288 )  即时确认原则(及时强化原则)( 288 )  自定速度原则( 288 )验证学习原则( 288 ) |         |
| 第二节 程序教学的模示和形式 .....                                                                   | ( 288 ) |
| 一、程序模式.....                                                                            | ( 288 ) |
| 程序教材( 288 )斯金纳的直线式程序(290) 克劳德型的衍支式程序(290)                                              |         |
| 二、程序教学的几种形式.....                                                                       | ( 291 ) |
| 卡片形式( 291 )  程序教学机( 291 )  多功能的教学机器( 292 )                                             |         |
| 第九章 教与学的方法——复习教学法 .....                                                                | ( 295 ) |
| 第一节 几个基本理论问题.....                                                                      | ( 296 ) |
| 一、遗忘.....                                                                              | ( 296 ) |
| 遗忘的规律( 297 )  遗忘的原因( 299 )                                                             |         |

|                                                                                                     |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 二、记忆                                                                                                | ( 300 ) |
| 记忆的信息加工理论( 300 ) 记忆的条件( 304 )                                                                       |         |
| 三、记忆与脑                                                                                              | ( 308 ) |
| 大脑皮层与记忆( 308 ) 脑的其他部位与记忆( 309 )                                                                     |         |
| 四、记忆的分子生物学                                                                                          | ( 310 ) |
| 动物实验的启示( 310 ) 记忆的分子生物学基础( 312 )                                                                    |         |
| 第二节 复习的任务和要求                                                                                        | ( 317 ) |
| 一、令人思考的现象                                                                                           | ( 317 ) |
| 动物形态学学习质量的调查( 317 )                                                                                 |         |
| 二、复习的任务                                                                                             | ( 320 ) |
| 加强记忆防止遗忘( 320 ) 加强理解改善知识质量( 323 ) 把知识应用于实际( 325 )                                                   |         |
| 三、复习的要求                                                                                             | ( 326 ) |
| 及时性和有所侧重( 326 ) 重复的多样性( 328 )                                                                       |         |
| 第三节 观察与实验                                                                                           | ( 331 ) |
| 一、课堂上的观察实验                                                                                          | ( 331 ) |
| 演示完整的实验( 331 ) 演示实验的片断( 334 ) 学生自己做实验( 335 )                                                        |         |
| 二、课后的观察和实验                                                                                          | ( 337 ) |
| 第四节 书面练习                                                                                            | ( 338 ) |
| 一、书面练习的作用                                                                                           | ( 338 ) |
| 加强理解( 338 ) 调动学生的学习积极性( 339 ) 用少的时间练习更多的内容( 342 ) 多次反复有利强化( 342 ) 对技能的练习有辅助作用( 342 ) 发展学生的智力( 345 ) |         |
| 二、书面练习的方法                                                                                           | ( 348 ) |
| 学生个人的练习( 348 ) 班级集体的练习( 350 )                                                                       |         |
| 第五节 学生复习的指导与检查                                                                                      | ( 353 ) |
| 一、研究课本                                                                                              | ( 353 ) |
| 二、客体、准客体和媒体的展示                                                                                      | ( 355 ) |
| 三、检查                                                                                                | ( 358 ) |
| 第十章 学业成绩的测验与评定                                                                                      | ( 360 ) |
| 第一节 测验的功能与分类                                                                                        | ( 361 ) |
| 一、评定学业成绩的功能                                                                                         | ( 361 ) |



|                                                                         |                               |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 反馈功能(362) 动机功能(363) 巩固功能(365) 区分与监督功能(366)                              | 教师对评定功能的影响(367) 社会对评定的影响(368) |
| 二、学业成绩测验的分类                                                             | (369)                         |
| 从测验的任务分类(369) 从测验内容分类(373) 从测验形式分类(377)                                 | 谁去测验(379)                     |
| 三、参照标准测验与参照常模测验                                                         | (381)                         |
| 参照标准测验(382) 参照常模测验(382)                                                 |                               |
| 第二节 测验的命题原则与题式                                                          | (384)                         |
| 一、命题的原则                                                                 | (384)                         |
| 遵照教学大纲和参考课本,并有一定的难度(384) 保证生物学知识的覆盖面、重点和深度(388) 要有高的效度(389) 要有高的信度(391) |                               |
| 二、题式                                                                    | (392)                         |
| 填空题(392) 选择题(394) 组合题(397) 自由应答题(399)                                   |                               |
| 第三节 测验结果的整理和分析                                                          | (400)                         |
| 一、原始分数整理、统计的基本原理简介                                                      | (401)                         |
| 分数的分布(401) 集中量数的计算(407) 差异量数的计算(408) 标准分数(410)                          |                               |
| 二、生物学测验结果的内容分析                                                          | (411)                         |
| 正确答案的直方图(412) 错误答案的直方图(414) 内容分布的统计(415)                                |                               |
| 三、利用电子计算机对分数的统计                                                         | (416)                         |
| 学生的成绩处理程序(416) 学生成绩绘图程序(422)                                            |                               |
| 第十一章 生物课和课的结构                                                           | (429)                         |
| 第一节 课的本质和任务                                                             | (430)                         |
| 一、课的系统                                                                  | (430)                         |
| 纵横系统(430) 课时排列(431) 课的进行场所(432)                                         |                               |
| 二、课的任务                                                                  | (432)                         |
| 准备(433) 内容输入(433) 相互作用(441) 内容输出(442) 留下思考问题(444)                       |                               |
| 第二节 课的结构                                                                | (445)                         |
| 一、课的结构模式                                                                | (446)                         |
| 教学环节(446) 课的微观环节及其模式结构(446)                                             |                               |
| 二、课的结构的不同变式                                                             | (452)                         |

|                                                   |         |
|---------------------------------------------------|---------|
| <b>第十二章 教师的教学准备工作</b> .....                       | ( 455 ) |
| <b>第一节 学生学习规律——教师备课的出发点</b> .....                 | ( 456 ) |
| 一、学生学习规律的“蓝图” .....                               | ( 457 ) |
| 二、“蓝图”的解释 .....                                   | ( 458 ) |
| 动机阶段( 458 ) 领会阶段( 459 ) 获得阶段( 460 ) 保持阶段( 462 )   |         |
| 回忆阶段( 463 ) 概括阶段( 463 ) 反映阶段( 464 ) 反馈阶段( 465 )   |         |
| <b>第二节 教学工作的书面计划</b> .....                        | ( 466 ) |
| 一、学年教学工作计划 .....                                  | ( 466 ) |
| 依据( 466 ) 安排教学日历( 467 ) 教学实验材料和教具的准备( 468 )       |         |
| 学年教学工作计划表( 表12-1 ) ( 469 )                        |         |
| 二、单元教学工作计划 .....                                  | ( 470 ) |
| 单元的划分( 470 ) 任务( 470 ) 编制单元教学计划的内容和举例( 472 )      |         |
| 三、课时计划的编制 .....                                   | ( 473 ) |
| 确定教学目的( 474 ) 组织教学内容( 474 ) 确定课的环节和具体的教学方法( 477 ) |         |
| 四、课时计划的几种书写形式 .....                               | ( 479 ) |
| 文字式的课时计划( 479 ) 表格式的课时计划( 480 )                   |         |
| <b>第十三章 生物学的区别教学</b> .....                        | ( 482 ) |
| <b>第一节 区别教学的意义与类型</b> .....                       | ( 482 ) |
| 一、区别教学的意义 .....                                   | ( 483 ) |
| 必要性( 483 ) 意义( 485 )                              |         |
| 二、区别教学的类型 .....                                   | ( 487 ) |
| 学生状况( 487 ) 组织形式( 488 )                           |         |
| <b>第二节 课外活动小组与选修课</b> .....                       | ( 489 ) |
| 一、课外活动小组的校内活动原则 .....                             | ( 489 ) |
| 学生自愿原则( 489 ) 充分调动学生主动性的原则( 490 )                 |         |
| 二、课外活动小组的校外活动 .....                               | ( 492 ) |
| 校外活动的范围( 492 )                                    |         |
| 三、选修课 .....                                       | ( 494 ) |
| <b>主要参考书目</b> .....                               | ( 496 ) |

# 第一章 教师、学生与教学

## 摘 要

教师是教育政策的执行者，肩负着国家、社会、家长和学生的热烈期望。他的任务主要是教学，但教学又不完全是教《课本》，实际任务远比这复杂得多。其教学内容必须包括生物学的知识结构、发展能力(智能结构)和品德结构相结合的三维系统。要能真正做到这一点，教师确实是令人尊重又使人向往的职业。

教师与学生是学校的两个中心，教师工作的决策、执行及其结果，首先是教师与学生的关系。教师可以是独断式的，始终如一地命令学生；也可以是“路人”，对学生漠不关心；还可以是民主式的，是学生的朋友。不同的关系对教学结果的影响是很大的。

处理好师生间的关系，不一定就是一个好教师，好教师是有一定条件的。首先，必须了解学生。学生之间彼此差异很大，他们是可以分类的。不同的学生各有其特征，而且不是固定的，可由教师的水平和工作使他们在自己的特征上向理想的方向发展。其次是知识、应变能力，对教学理论和方法的理解和实施水平，更重要的是有坚强的事业心和改革精神。

教师对教学如何思考？如何行动？怎样处理好教与学每一个环节中显现出来的各方面关系，都是教师成功

的要素。

本章将讨论上述问题，做为本书的引言。

教师与学生是学校里的两个中心成员。在师生交往过程中，师生双方在理论上是平等的，但教师对学生的影响远比学生对教师的影响大得多。由于这个原因，人们才做出“教师起主导作用”的论断。

学习是每个人生活中不可缺少的一部分，学习行为似乎也没有令人费解的“公式”。我有知识和经验，我就可以教对此不知或无经验的人，被教者就算学习。孩子从父母那里听他（她）说话和表演，孩子也算学习，学会了给块糖吃，学不会可能会得到申斥。学习似乎就是这样简单。但是，在学校条件下，情况就复杂了。一名学生跟几位老师学习，老师教得好，就会加速学生的身心正常地发展，老师不会教或教得不太好，就会延缓学生的发展，甚至使教室变成战场，教师向学生开战，老师的武器是冷的面孔，用分数威胁，封闭学生开口，乃至家庭访问去告状，学习的结果将更糟。反之，教师无条件地放任学生，绝对“和平相处”，学习“风平浪静”，教师用降低分数要求的办法使每名学生“满意”，学习的结果也将更糟。

学习（learning）是一个广义的概念。它不仅仅被看成是以学校教育为中心的活动方式，而是有机体为了适应和发展，不断吸收新信息而改变自己行为的过程。因此，人在校内外都在学习。但是，在广义的范畴中，学校中的学习却是人生中举足轻重的一个重要过程。而在这—过程中，教师就起着关键的作用。教师不是人人可做的，当个好教师更不容易。他必须具备相当高的条件，善于处理人际关系，还会解决教与学过程中出现的大量矛盾。否则，他就不是—名合格的教师。

## 第一节 合格的教师

### 一、教师与学生

有“没有学生”的教师吗？有了学生就能成为教师吗？答案都是否定的。那种认为生物学教师的任务就是“传授生物学知识，培养学生的各种能力”，已远远不够了。有人也许对“教书不教人”的批评感到不舒服，可是平心静气一想，自己也就信服了。即教书也要育人，实际你经常都在这样干，只是自觉不自觉，效果好与不好而已。就是“放任主义”教师，他也在育人（育得对不对，是另外的事了），本身的行为也在身教，更不用说言谈了。古今中外都是如此，只是标准有若干差异罢了。

#### 教学与德育

生物学教师是专业教师，他的首要任务就是把课教好。教好是笼统的概念。我不认为“教好课程”与“上好课”是同义语。在课与课之间的师生交往中，一部分内容都属教授课程的范畴，例如答疑、区别教育和课外活动等。关于生物学教学方面的具体任务，本书将在第二章谈到，这里不超前叙述。

在这里，我想谈谈教师与学生的关系。首先谈一般的关系。在通常情况下，教师是主导者，学生是受导者，是平等的。在心理方面看，学生认为教师是长辈，这是中华民族的传统，“恩师”二字含有多么深刻的寓意。当代对长辈与晚辈的关系，也认为是平等的。这与封建的师生关系有了质的变化。但是，平等，并不意味着关系上的“等值”。

从传授生物学知识的角度看，是一个人教多数人（学生）。但从德育的角度，学校教育则是多数人（学校成员）教一个人（学生）。每

一名学生都从所有任课教师和学校行政人员那里接受影响,有好的影响,也有不好的,也有时好时坏的,除了你一言不发,中性是没有的。一位生物学教师,在德育应负的责任是要起正面教育的作用,学生从别人那里接受的好教育,你起码不能破坏。跟学生闲谈中如果你不加思索地说:“小商贩赚钱太多了,比读书强”,结果如何,你是会明白的。这就是生物学教师对集体应承担的最低责任。同时,你的教学水平越高,在学生心目中的威信也越高,学生越容易吸收你的意见,但是,如果发生上述情况,“破坏性”也就越大,这就是辩证法。生物学教师的责任就是尽一切可能的机会,向学生宣传热爱祖国,树立为祖国全面现代化而奋斗的志向。还要进行道德教育(包括法制教育)等。同时,还要抵制当代种种不良思潮的冲击。这些内容再加上个人价值观的扶正,不难看出当代中国教师的任务是多么艰巨,责任多么重大,如果认真去做,教师的工作是光荣而神圣的。遗憾的是有人没有认识到这一点。由于种种原因,也不能说全体生物学教师无人例外都在向这个方向努力。

### 师生关系

在现实中,师生关系并非都在理想的轨道上前进。从宏观方面看,师生关系中教师的表现有四大类型:(1)放任主义的;(2)独断主义的;(3)民主的,此外还有忽(1)忽(2)也夹杂着(3)的第(4)个混合型。每个类型的教师,在课内外都会产生特有的情境,这种教学情境或多或少的会产生可以预测的结果。从微观方面看,师生关系就更微妙了,独断主义的教师对全体学生是说了算的,权威的,但对他最喜欢的学生则是民主的;民主的教师对全体学生是民主的,但对他厌烦的学生则是放任的或独断的,类似的情况还能举出很多。

放任主义教师,在生物学教师中,有的地方其比例可能大些。他的表现是除了应付上课外,有意对学生的个人选择和行动自由

不予干涉。这类教师上课时，只要纪律过得去（学生不乱跑，不打架，不大声吵嚷）他是不做任何指导和控制的，有时也不计较学生在低头看书，有时允许学生睡觉，还能说出历史上的根据。下课后，他就跟学生无缘了。放任主义的教师不能起主导作用是明显的。因此，一些学生不好好学习，跟教师一样在应付。这类教师的出现除了主观的原因外，客观对生物学课程的重视程度是不可忽视的原因。

一个独断主义的教师，他与放任主义的教师相反，一切都由他说了算，不仅命令学生按他的指示应做什么和不应做什么，甚至还告诉学生想什么和不想什么。上课时，独断主义的教师把自己看做是课堂上唯一的积极力量，学生怎样行动他都在挑毛病，他把学生看作是教训的对象，都是消极的被动者，不愿承认学生的现代意识和学习成绩。在这类教师的作风影响下，很多学生不会独立思考，最好的学生充其量也仅象海绵那样在吸收——学习的物理效应。学生的感情淡漠，缺乏独立性，成为低赖型的学生。除了背诵课本知识外，几乎不会有什么个人成就。更使人不安的是，有些学生因此对教师产生敌对情绪。在这种情况下，教师的主导作用就成为一个无内容的外壳，师生交往已经不可能了。独断主义的教师，他在学术上不一定是权威的。

一个民主的教师，应是为人师表的典范。我们这里所指的民主是有领导的、是在国家各项方针政策指导下的人际平等的团结关系。而不是放任主义的绝对自由。在教学中，民主的教师，身上肩负国家的重任，应对不同情况的学生做细致的培养工作，使目标与现实接近，这是不容易的。同时他又是一名领导者，应指导学生明确学习的目标，帮助学生发展动机，发挥他们的主动性，安排学习条件，尽量使学生感到学习必须主动、刻苦而又象在家那样舒畅和兴奋。民主的教师还要对学生的学学习进行公正的评价、善意的鞭策，而在德育上，是相互交换意见的朋友。在民主课堂

里，教师总在鼓励学生独立思考。种种情况表明，跟这样的教师学习，学生主动；跟放任的和独断的课堂相比，学生的学习效率高，学生的记忆，理解和知识的迁移，智力发展乃至品德的提高，都好得多。

但是有人怀疑，特别是师范院校的大学生们提出：“民主的教师，他教的学生都是主动的吗？”回答显然不是这样。我们必须回忆一下现实，那就是一名生物学教师，他在中学里教1—2百名学生，在大学也要教几十名学生。众多的学生绝不会在主动性上是一样的。独断主义教师可能认为学生是被动的，反应性的接受者。放任主义教师中有人（特别是一些大学教师）认为学生是主动的、追求的、自主思考的创造者。而民主的教师则认为两者都不是，而又都是。这种回答有些玄妙。其实，一个正常的人，他既不是绝对的被动者，也不会是绝对的主动者，而是兼而有之。如学生对于学校的教育目标、教学目的、教学内容与方法，不能由自己决定，这就叫必要的被动。

被动因素与主动因素融于一体时，人与人之间的主、被动比例就不一样了，被动性程度是学生之间主动性不一样的表现。

民主的教师主张在合理的被动的条件下，学生的合理的主动性占主导地位，尽量发挥学生智力的潜能。如果学生永远安于被动，人的个性也就受到压抑，不会发展了，极容易发生“混日子、等文凭”的现象。总之，在教学的情境中，应当尽量减少学生不应有的被动，增加主动性。合理的被动应当看做是衬托主动的一种必要表现，正象一枚硬币的两面相支持一样，当然要力争分寸恰当。主导作用和学生主动的结合、约束与“自由”的结合，是民主教师的信条。

在师生关系中，教师不是单纯的“支付者”。交往二字就意味着交往双方在受益，但在社会上一方受损乃至“两败俱伤”也是存在的，这是异常现象。在师生交往中双方应当都是受益者，对教



师讲，主要是心灵上的反馈。学生的任何进步、任何发展以及你对他们未来的希望（一个面孔就是人类的一个希望），他们对你的友好反应都会使民主的教师心慰、愉快乃至激动，这是任何局外人体会不了的。甚至某些局外人口头承认这一点，但是心里总认为“并不是那么回事”。民主的教师是教与学的权威，这样的好教师我们期望越多越好。那么，民主的教师有哪些条件呢？

## 二、教师的条件

生物学教师，是国家的方针政策的直接执行者，担负着为祖国实现全面现代化培养人材的任务，因此，生物学教师必须具有较高的理论水平，热爱社会主义祖国，热爱祖国的教育事业和学生，勇于开拓，不人云亦云，不断创新和思考，为尽量减少自己的误区，为教育事业的改革做出贡献。这是人们希望一切教师都要有的起码条件。在此基础上，还要具备职业上的许多其他条件。

### 对教育事业有深刻的理解

关于教育特别是对学校教育重要性的论述，发表的意见已经很多了，包括理论著作、文章和国家政策的文件。但是，这些客观上的论述变成民主教师思维的一部分，成为自己的信仰，甚至变成自己克服困境的动力，就不是一件容易的事了。因此，教师必须加强学习。

首先要从思想上认识百年大计教育为本。从国内外历史和现实都证实了这一点，一个国家要兴旺发达，都跟教育分不开的，因此要把发展教育事业放在突出的战略位置。不解决好这种认识，教育就容易被人们所忽视，就要后悔莫及。生物学教师必须理解这一点，才会看到自己的使命，这一点至关重要。

其次必需明确教育是一个国家的“有机联合体”（图1-1）。“为教育而教育”，“教育是学校本单位的事”等等论点是不正确的。任何学校教育都要置于本国的政治、文化、经济、生产力的约束